

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА

Техника и технологија - 5. разред		
Област	Оцена	Критеријуми
1. Животно и радно окружење	Одличан 5 (примена)	- Зна природне ресурсе на земљи и уме да их примени у свакодневном животу, - Уме правилно и безбедно користи техничке апарате и ИКТ уређаје, - Уме да организује рад на радном месту и примени мере заштите
	Врло добар 4 (разумевање)	- Зна дефиницију природних ресурса на земљи и да покаже материјале, - Зна како развој технике утиче на живот на земљи - Разуме значај технике и технологије - Наводи занимања у области технике и технологије
	Добар (репродукција)	- Уме да наброји природне ресурсе на земљи, - Зна дефиницију и значај технике и технологије
	Довољан 2 (препознавање)	- Уме да покаже природне ресурсе на земљи, - Уме да организује радно место
2. Саобраћај	Одличан 5 (примена)	- Регулисање и безбедност у саобраћају - Навести примере, хоринзолтална и вертикална сигнализација (израда макете), утицај саобраћаја на животну средину (заштита) - Разликује безбедно од небезбедног понашања пешака, возача бицикла и дечијих возила
	Врло добар 4 (разумевање)	- Регулисање и безбедност у друмском саобраћају - Правила понашања пешака и бициклисте у саобраћају, хоринзолтална и вертикална сигнализација, процени како би изгледао живот људи без саобраћаја, - Повеже место седења у аутомобилу са узрастом ученика
	Добар 3 (репродукција)	- Појам и врсте саобраћаја, - Хоринзолтална и вертикална сигнализација (дефиниција), - Обавезе и одговорности ученика у саобраћају - Наводи професије у подручју рада саобраћаја
	Довољан 2 (препознавање)	- Набројати пет саобраћајних знакова (показати), - Семафор и боје на њему, шта је пешак а шта бициклиста (показати), правилно понашање у јавном саобраћају (показати)

3.Техничка и дигитална писменост	Одличан 5 (примена)	- Уме да примени формат папира, врсте линија, размеру и прибор при изради скице и техничког цртежа, самостално користећи прибор. - Правилно чита технички цртеж, - Самостално покреће програм за обраду текста и цртање на основу постављеног задатка. - Користи Интернет сервисе за претрагу и приступање online ресурсима - Преузима одговорност,
	Врло добар 4 (разумевање)	- Поред дефиниције зна и да објасни врсте линија, формате папира, размеру и примену прибора на изради предмета у просторном приказивању - Зна шта су то ИКТ уређаји, основне делове и примену рачунара, додатне уређаје и софтвер, - И да отвори програм за обраду текста и цртање и у њима пише и црта.
	Добар 3 (репродукција)	- Зна да наброји врсте линија у техничком цртању, формате папира, шта је то размера и основни прибор који се користи за цртање цртежа - Зна да наброји делове рачунара и да објасни зашто служе делови, наведе примену рачунара, - Да наброји додатне уређаје и софтвер и отвори програм за обраду текста и цртање.
	Times New Roman	- Уме да покаже врсте линија на техничком цртежу, покаже шта је техничко писмо, да одабере прибор за техничко цртање и нацрта најједноставнији предмет - Уме да наброји основне делове рачунара и да покаже, - Може самостално да укључи рачунар и да објасни зашто служи рачунар
4.Ресурси и производња	Одличан 5 (примена)	- На задатом примеру зна да објасни природне и вештачке материјале, основна својства, извођење операција обраде материјала уз примену ручног алата, и води рачуна о заштити на раду. - Самостално израђује моделе и макете од лако обрадивих материјала
	Врло добар 4 (разумевање)	- Уме да објасни природне и вештачке материјале, практично покаже основна својства материјала, примену, начине обраде, заштита на раду и рециклажа материјала - Самостално израђује једноставан модел
	Добар 3 (репродукција)	- Зна да наброји врсте материјала, врсте и својства материјала, начине обраде материјала, - Како се може вршити рециклажа материјала и заштита животне средине
	Довољан 2 (препознавање)	- Зна да покаже природне и вештачке материјале, и да покаже како се поједини материјали могу обрађивати једноставним алатом и прибором

5.Конструкторско моделовање	Одличан 5 (примена)	- Самостално представља пројектну идеју, поступак израде, - Самостално проналази информације потребне за израду предмета/модела користећи ИКТ и интернет сервисе - Активно учествује у раду пара или мале групе у складу са својом улогом и показује поштовање према сарадницима, - Процењује остварен резултат и развија предлог унапређења
	Врло добар 4 (разумевање)	- Реализација пројекта на основу сопствене идеје, примена природних и вештачких материјала, - Употреба алата
	Добар 3 (репродукција)	- Из чега се састоји пројекат (дефиниција), природни и вештачки материјали (дефиниција), ручни алати (наброји и опише примену)
	Довољан 2 (препознавање)	- Шта је модел-макета (показати), лако обрадиви материјали: дрво, папир, кожа, текстилна влакна (показати), ручни алати за обраду (показати)

Ученик у току школске године може добити оцене на основу:

- писмених провера знања (у штампаном или електронском облику);
- усменог испитивања;
- активности на часу;
- домаћих задатака;
- израде презентација;
- израде графичких радова;
- практичног рада / рада у тиму;
- пројектних задатака;
- вредновања успеха на различитим нивоима такмичења.

Техника и технологија - 6.разред		
Област	Оцена	Критеријуми
1.Животно и радно окружење	Одличан 5 (примена)	- На задатим примерима да објасни историјат и врсте грађевинских објеката, конструктивне елементе савремене градње и системе градње. - Класификује кућне инсталације на основу њихове намене
	Врло добар 4 (разумевање)	- Уме да објасни историјат развоја архитектуре, врсте грађевинских објеката, конструктивне елементе објекта и системе градње у грађевинарству
	Добар 3 (репродукција)	- Зна историју развоја архитектуре, врсте грађевинских објеката, основне конструктивне елементе и система градње у грађевинарству
	Довољан 2 (препознавање)	- Врсте грађевинских објеката - Уме да организује радно место
2.Саобраћај	Одличан 5 (примена)	- Демонстрира правилно и безбедно понашање и кретање пешака и возача бицикла уз помоћ рачунарске симулације и демонстрације на саобраћајном полигону
	Врло добар 4 (разумевање)	- Правилно и безбедно кретање пешака и возача бицикла уз помоћ рачунарске симулације и преко сопствене раскрснице направљене од картона и саобраћајних знакова
	Добар 3 (репродукција)	- Појам и врсте саобраћаја, - Хоризонтална и вертикална сигнализација (дефиниција)
	Довољан 2 (препознавање)	- Набројати неколико саобраћајних знакова(показати), - Зна светлосну саобраћајну сигнализацију (показати), правилно понашање у јавном саобраћају (показати)
3.Техничка и дигитална писменост	Одличан 5 (примена)	- На основу задатка израда пројекта применом техничке документације, техничког цртежа на основу задате размере, применом основних симбола и ознака у грађевинарству и графичко представљање предмета на основу задатка црта у програмима за једноставно цртање, користи CD-е и флеш меморију, - Зна изврши снимање цртежа, а затим штампање и слање преко интернет мреже.

	Врло добар 4 (разумевање)	- На примеру покаже поступке и фазе, појам, врсте и примена пројекта, технички цртеж да уради по размери, зна елементе котирања и основне симболе и ознаке у грађевинарству - Покаже поступак укључење програма за цртање и рад у њима, - Рад са CD-ом како се снима цртеж, штампање цртежа и успостављање везе преко интернет мреже.
	Добар 3 (репродукција)	- Зна да наброји поступке и фазе у реализацији грађевинских објеката, шта садржи техничка документација, шта је размера и котирање као и основне симболе и ознаке у грађевинарству - Зна основне делове рачунара и да објасни функцију делова рачунара, поступке покретања програма, рад са CD-м, ради са једноставним програмима, како се користи интернет.
	Довољан 2 (препознавање)	- Набројати елементе техничке документације, показати шта је то размера и поступак котирања, као и основни прибор који се користи при изради техничке документације - Зна да наброји основне делове рачунара и да их покаже и да покрене неки програм
4.Ресурси и производња	Одличан 5 (примена)	- На задатом примеру зна основне врсте природних и вештачких материјала њихова основна својства као и примену на задатом примеру. - На задатом примеру да објасни врсте енергије, мере за рационално коришћење и примена сунчеве енергије. - Поред теориског знања уме да направи неки грађевински алат и да објасни мере заштите при изградњи објеката на градилишту. - На основу добијеног задатка објаснити примену машина и уређаја у пољопривреди а затим направити модел машине или уређаја у пољопривреди
	Врло добар 4 (разумевање)	- Зна поделу и врсте грађевинских материјала и уме да објасни природне и вештачке материјале, својства и примену. - Зна да објасни врсте енергије у грађ. мере за рационално коришћење топлотне енергије, изолацију зграда. - Зна да објасни основни алат и машине које се користе у грађевинарству као и мере заштите при изградњи грађевинских објеката. - Објаснити организацију рада у пољопривредној производњи, примену техничких средстава машина и уређаја.

	Добар 3 (репродукција)	- Зна основне врсте грађевинских материјала својства и примену у грађевинарству. - Зна основне врсте енергије, мере за рационално коришћење топлотне енергије и коришћење сунчеве енергије. - Набројати алат и машине које се користе у грађевинарству и мере заштите при изградњи објеката. - Организација рада у пољопривредној производњи, техничка средства, машине и уређаји (дефиниција)
	Довољан 2 (препознавање)	- Природни и вештачки грађевински материјала - Набројати и показати врсте енергије у домаћинству (набројати). - Препознати алат и машине које се користе у грађевинарству. - Набројати машине и уређаје које знаш да се користе у пољопривредној производњи
5.Конструкторско моделовање	Одличан 5 (примена)	- Самосталан рад на пројекту, израда техничке документације, - Избор материјала, алата и прибора. - Моделовање машина и уређаја у грађевинарству, пољопривреди. - Израда макета у грађевинарству. - Коришћење рачунара, CD-а, флеш меморије и интернета
	Врло добар 4 (разумевање)	- Израда пројекта на рачунару, коришћење интернета за самостални рад на сопственом пројекту - Уме да користи елементе конструкторског комплета алат и прибора.
	Добар 3 (репродукција)	- Зна елементе пројекта, елементе техничке документације, - Избор материјала и обраде као и површине, заштита материјала, примена рачунара и коришћење интернета
	Довољан 2 (препознавање)	- Набројати основне елементе конструкторских комплета, алат и прибор који се користи за израду вежби и израде макете према својим способностима.

Техника и технологија 7. разред		
Област	Оцена	Критеријуми
1. Животно и радно окружење	Одличан 5 (примена)	- На практичном примеру показати механички склоп, принцип рада, практичност и економичност машине - Практично покаже како је потрошња енергије у домаћинству економична и практична - Практично покаже употребу алата и материјала, израда модела, састављања истог
	Врло добар 4 (разумевање)	- Набројати и показати основне врсте машина које се користе у машинаству и објаснити механизам, машину, моторе, конструкције. - Објасни принцип рада апарата и уређаја, ефикасност, штедња и економичност - Објасни ергономију, дизајн производа - Објасни токсичан отпад, како долази у природу
	Добар 3 (репродукција)	- Набраја основне врсте машина које се користе у машинству, погонске машине, радне машине, машинска конструкција. - Користи ел. апарате и уређаје - Правилно користи алате, уређаје и води рачуна о безбедности - Дефинише загађеност и отклања исти
	Довољан 2 (препознавање)	- Зна да покаже врсте машина које се користе у машинству. - Препознаје ознаке класе енергетске ефикасности - Набраја техничка средства и алате - Препознаје загађеност природе
2. Саобраћај	Одличан 5 (примена)	- Представља транспорт и поделу, одабира избор машина, фактори и чиниоци у саобраћају - Практично демонстрира и показује делове машина, улога и ефикасност истих - Практично подешава бицикл за употребу, сервисирање делова, функционалност и употреба исте
	Врло добар 4 (разумевање)	- Зна да објасни машине унутрашњег и спољашњег транспорта - Зна да објасни подсистеме код возила, основне делове, састав. - Зна принцип рада и покретљивост бицикла и мотора

	Добар 3 (репродукција)	- Зна да наброји машине спољашњег и унутрашњег транспорта - Зна да наведе поделу мотора код друмског транспорта - Зна разлику између бицикла и мопеда
	Довољан 2 (препознаје)	- Зна да наведе и препозна саобраћај на превозна средства - Зна да препозна поделу мотора код друмског транспорта - Наводи делове бицикла и мопеда
3.Техничка и дигитална писменост	Одличан 5 (примена)	- Зна специфичност цртежа, примена и цртање практичних примера и израда истих на предмету у природи - Зна практично да нацрта предмет у простору са алатом и на моделу објасни 3д приказ - Зна практично да нацрта цртеж свих пројекција, представи и објасни - Зна практично да врши симулацију готовог цртежа и презентује осталима
	Врло добар 4 (разумевање)	- Зна да наведе и објасни поделу цртежа - Зна да црта ортогонални приказ предмета у свесци 3д коришћењем прибора - Зна да црта и објасни поделу аксон. пројекције (диметрија, изометрија, коса прој.) - Зна да практично у 3д представи цртеж са свим алатима
	Добар 3 (репродукција)	- Зна да наведе поделу цртежа - Зна да објасни поделу цртежа према месту приказивања - ортог. пројекција - Зна да објасни поделу цртежа према месту приказивања - аксоном. Пројекција - Зна да пре почетка рада подеси параметре за програм и црта
	Довољан 2 (препознавање)	- Зна да објасни скицу и технички цртеж - Зна да користи прибор за техничко цртање у изради геом. тела - Зна да користи прибор за техничко цртање у изради геом. тела - Зна да активира програм Sketchup на рачунару за цртање и црта геометриске облике

4.Ресурси и производња	Одличан 5 (примена)	- На практичном примеру показати механичка својства метала и легура (тврдоћа и чврстоћа). - На основу добијеног задатка извршити мерење и контролу помоћу (помичног мерила, микрометра, калибра, угаоника). - Практично показати како се врши обрада скидањем струготине, а како обрада деформацијом уз примену мера заштите на раду. - Моделирање механизма и склопова употребом елемената из конструкторског комплета, примена мере заштите на раду, самосталност у раду. - Навести и објаснити практичну примену робота у индустрији и свакодневном животу. - На понуђеним моделима показати радни циклус, турбине; бензинских и дизел мотора. - Моделирање турбине, медела клипа.
	Врло добар 4 (разумевање)	- Набројати и показати основне врсте материја које се користе у машинаству и објаснити механичка својства метала и легура. - Објаснити принцип рада мерних и контролних уређаја (помично мерило, микрометар, калибри, угаоници). - Навести и објаснити принципе обраде метала са и без скидања струготине, као и мере заштите на раду. - Подела машина и механизма, примена, упоређивање са елементима из конструкторског комплета, израда једноставних модела - Објаснити принцип рада робота и како се може њима управљати у индустрији и свакодневном животу. - Објаснити принцип рада погонских машина; турбина, бензинских и дизел мотора

	Добар 3 (репродукција)	- Набраја основне врсте материјала који се користе у машинству, механичка својства метала и легура. - Користи мерна средства - Принципи обраде метала са и без скидања струготине и мере заштите на раду – дефиниција. - Дефиниција механизма, машине, дела просте машине, подела наводи врсте работа - намену и начине управљања. - Дефинише погонске машине и њихову поделу, турбине бензински и дизел мотори - дефиниција
	Довољан 2 (препознавање)	- На да покаже врсте материјала који се користе у машинству. - Препознаје мерна средства. - Набраја алате који се користе за обраду метала са и без скидања струготине. - Показује машину, механизам, део - Препознаје робота - Препознаје моторна возила (бицикл, мотоцикл, аутомобил)
5.Конструкторско моделовање	Одличан 5 (примена)	- Израда вежби према сопственом пројекту, - Израда модела према задатку, - Конструкција робота из конструкторских комплета, - Рад на рачунару (технички цртеж, поступак рада, 3Д моделовање) - Прављење макете и модела који могу имати употребну вредност
	Врло добар 4 (разумевање)	- Елементи машина и механизма (набројати, објаснити функцију уређаја), - Израда пројекта према задатку, - Правилна примена алата и прибора при обради материјала, - Мере заштите при раду, - Спајање механизма, употребом конструктора
	Добар 3 (репродукција)	- Елементи машина и механизма (дефиниција), - Елементи за везу, - Елементи за пренос снаге и кретања и специјални елементи
	Довољан 2 (препознавање)	- Из чега се састоји машина (набројати или препознати на слици), - Показати на моделу елементе машина и механизма

Техника и технологија за 8. разред		
Област	Оцена	Критеријуми
1. Животно и радно окружење	Одличан 5 (примена)	- Анализира опасности од неправилног коришћења електричних апарата и уређаја и познаје поступке - Образложи важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству - Повеже професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике са својим интересовањим
	Врло добар 4 (разумевање)	- Уме да дефинише појам електротехнике и мехатронике - Објашњава могућности настанка струјног удара - енергетска ефикасност - Наброји занимања у електротехници и објасни која спадају у трогодишња, а која у четворогодишња занимања
	Добар 3 (репродукција)	- Уме да објасни појам електротехнике и мехатронике - занимања у електротехници - Дефиниција енергетске ефикасности
	Довољан 2 (препознавање)	- Наброји електротехничке апарате и уређаје које има у својој кући или стану и њихову примену
2. Саобраћај	Одличан 5 (примена)	- Упореди карактеристике електричних и хибридних саобраћајних средстава са конвенционалним - Разуме значај електричних и електронских уређаја у саобраћајним средствима - Користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе
	Врло добар 4 (разумевање)	- Наброји и зна карактеристика саобраћајних средстава на електрични погон - Објашњава појам хибридно возило - Појашњава и препознаје електричне и електронске уређаје у моторним возилима
	Добар 3 (репродукција)	- Појам и врсте саобраћаја, - Да наброји електрична саобраћајна средства - хибридно возило - Електрични уређаји у моторним возилима-набројати
	Довољан 2 (препознавање)	- Зна поделу саобраћаја - на фотографијама може да препозна електрична саобраћајна средства и да их именује

3. Техничка и дигитална писменост	Одличан 5 (примена)	- Класификује компоненте ИКТ уређаја према намени - процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ - Црта електричне шеме правилно користећи електротехничке симболе - Користи софтвере за симулацију рада електричних кола - Састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса - Континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења.
	Врло добар 4 (разумевање)	- Наброји компоненте ИКТ уређаја, поједине и објасни - разуме процес управљања помоћу ИКТ уређаја - Црта основне симболе у електротехници - на електричним шемама црта симболе и чита их - Користи софтвере за симулацију рада електричних кола – саставља електротехнички модел - Самостално уочавање и исправљање грешак
	Добар 3 (репродукција)	- Зна да наброји ИКТ уређаје - Црта основне симболе у електротехници - на једноставном струјном колу покаже симболе - У једноставним софтверима за симулацију струјних кола нацрта једноставна струјна кола - Исправљање грешака уз наставникову помоћ
	Довољан 2 (препознавање)	- Са фотографија прича делове рачунара - Скицира неке од електротехничких симбола - прецртава струјно коло и пише елементе тог кола - У програму за симулацију струјних кола покушава да повеже струјно коло - несамосталност у раду, тражење и прихватање помоћи и савета
4. Ресурси и производња	Одличан 5 (примена)	- На задатим примерима објаснити поступке добијања електричне енергије и из чега се састоји преносна мрежа. - Примена електроинсталационих материјале и прибора у кућним електричним инсталацијама, - Основне делове инсталације представља симболима - Повеже електрично и/или електронско коло према задатој шеми - Користи мултиметар - Анализира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом

		- Класификује електронске елементе - Аргументује значај рециклаже електронских компоненти - од елемената из конструкторских комплета саставља електрична кола и електро моделе
	Врло добар 4 (разумевање)	- Објаснити поступак добијања електричне енергије и начине преноса и алтернативне изворе енергије - Објаснити основне електроинсталационе материјале, својства и примена - Разликује елементе кућне електричне инсталације - Повезује струјно коло од елемената из комплета према задатој шеми - Објашњава рециклажу електронског отпада - Класификује електронске елементе - Употреба конструкторског комплета за израду вежби
	Добар 3 (репродукција)	- Производња и пренос електричне енергије, алтернативни извори енергије. - Електроинсталациони материјали: проводници, инсталационе цеви, сијалица, прекидач, прикључница утикач, осигурач и електрично бројило – испричати о њима нешто - Покушава да повеже струјно коло. - Објашњава шта је електронски отпад
	Довољан 2 (препознавање)	- Препознати електро инсталациони материјал (проводник, инсталационе цеви, кутије, сијалично грло, сијалица, прекидач, прикључница, утикач) - У кућној инсталацији препознаје електро материјале - У повезаном струјном колу препознаје елементе кола - Покушава да објасни реч рециклажа

5. Конструкторско моделовање	Одличан 5 (примена)	- Самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат - Креира документацију, развије и представи бизнис план производа - Састави производ према осмишљеном решењу - Рад са конструкторима из области електротехнике и електронике - Рад на рачунару, - Рад са конструкторима на бази интерфејс технологије - Састави и управља једноставним школским роботом или мехатроничким моделом - Процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта
	Врло добар 4 (разумевање)	- Самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат - Креира документацију, - Рад са конструкторима из области електротехнике и електронике - Рад на рачунару, - Једноставније електро моделе представља као пројекат (зујалица, електромотор, модел грејача..)
	Добар 3 (репродукција)	- Дефинише пројекат - електрични апарати уређаји у домаћинству – објаснити, - Користи комплет материјала за 8 разред и повезује једноставна струјна кола – задате вежбе ради али не доводи до краја
	Довољан 2 (препознавање)	- Да наброји електричне апарате и уређаје у домаћинству и препознаје их на слици, - Покушава да повеже струјно коло - да у комплету материјала, пронађе и покаже електромотор, батерију, прекидач.